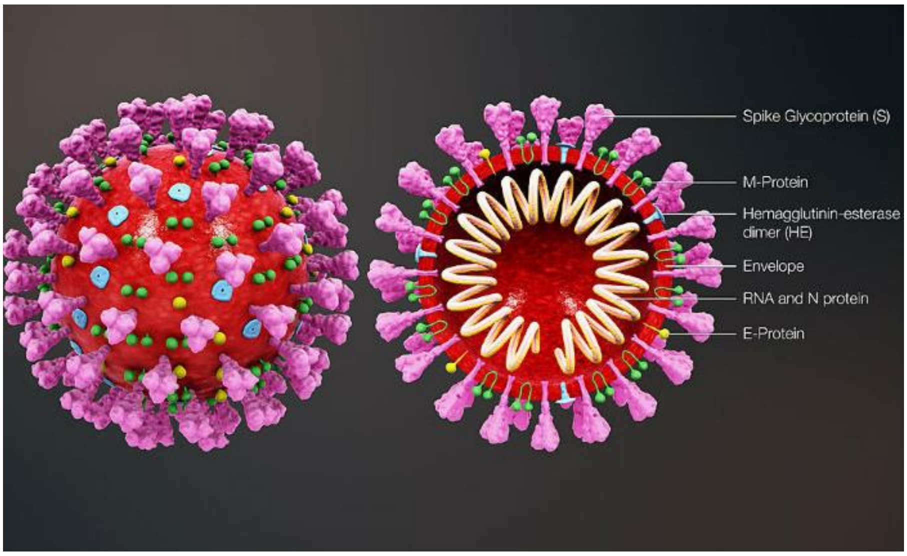
"अज्ञानता भय को और भयावह बनाती है"

- अर्नाल्ड ग्लासाव

कोविड-19
महामारी को समझिये



डॉ. जी. थंगावेल

सहायक प्रोफेसर- महामारी विज्ञान, पर्यावरण स्वास्थ्य इंजीनियरिंग विभाग, सार्वजनिक स्वास्थ्य संकाय, श्री रामचंद्र उच्च शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (डीम्ड विश्वविद्यालय), पोरूर, चेन्नई

डॉ. जयप्रकाश मूलियिल

पूर्व प्रोफेसर- महामारी विज्ञान, सामुदायिक स्वास्थ्य विभाग , प्रिंसिपल सेवानिवृत्त, क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर ।

अनूप जैसवाल

सचिव, थियोसॉफी साइंस सेंटर, थियोसोफिकल सोसाइटी, अडयार, चेन्नई

विषय-वस्तु

वायरस क्या है?

वायरस एक पहेली है। इन्हे जिंदा प्राणी से कम किंतु कार्बनिक अणु के निष्क्रिय समूह से ज्यादा मान सकते हैं। वायरस में जिंदा प्राणी के समान एक ही गुण है, अपने को दोहराने और बढ़ाने के लिए वो जानवरों या पोधों की कोशिकाओ पर आक्रमण करते है । वायरस परजीवी होते हैं, जिन्हें प्रजनन करने और जीवित रहने के लिए जीवित मेजबान की आवश्यकता होती है और वो लंबे समय तक मेजबान के बिना जीवित नहीं रह सकते हैं। वे बैक्टीरिया से बहुत छोटे होते हैं (एक मीटर का 10 लाखवां भाग),और इन्हे इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के द्वारा ही देख सकते हैं।

कोरोना वायरस क्या है?

कोरोना-वायरस आरएनए के एक ही स्ट्रेंड से बना एक वायरस परिवार है। उनपर वशायुक्त आवारण होता है और प्रोटीन कई जगह से कीलों की तरह उभरा होता है , ये उन्हें चमकते सूर्य जैसा स्वरूप देता है (लैटिन में इसे कोरोना कहते हैं) । सात प्रकार के कोरोना वायरस है जो मानव को प्रभावित करते हैं। इनमे SARS-CoV तथा MERS-CoV उल्लेखनीय है जिन्होंने 2003 तथा 2012 में क्रमशः SARS (सीवियर एक्यूट रेस्पिरेट्री सिंड्रोम) तथा MERS (मिडल इस्ट रेस्पिरेट्री सिंड्रोम) नाम से प्रकोप फैलाया। सामान्य सर्दी -जुकाम भी कुछ प्रकार के कोरोना वायरस की वजह से ही होता है ।

कोविड-19 क्या है?

कोविड-19 सांस से संबंधित बीमारी है जो एक नये कोरोना वायरस की वजह से होती है, इस वायरस को SARS-COV-2 के नाम से जाना जाता है तथा ये आनुवंशिक रूप से कोरोना वायरस की पिछली पीढ़ी SARS से जुड़ा है जिसने 2003 में SARS महामारी फैलाई थी। यह प्राकृतिक रूप से विकसित हुआ है और नया होने के नाते इसके विरुद्ध किसी के पास प्रतिरोधक क्षमता नहीं है। इसीलिए यह पूरे विश्व में तबाही मचा रहा है।

लोगों को कोविड-19 कैसे होता है ?

लोगों को कोविड-19 उन लोगों से हो सकता है जिनमें पहले से यह वायरस हो। जब कोविड-19 से संक्रमित व्यक्ति खांसता, छींकता या बोलता है तो उसके नाक और मुंह के

द्वारा निकली सूक्ष्म बूंदों से ये रोग एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैल सकता है । अगर संक्रमित व्यक्ति से निकली इन बूंदों को कोई अपनी सांस से अंदर लेता है तो उसे कोविड-19 हो सकता है। यह बुँदे संक्रमित व्यक्ति के आस पास की वस्तु व सतहों पर भी जमा हो जाती है जैसे की टेबल, दरवाजे की कुड़ी, रैलिंग इत्यादि। लोग इन चीजों को स्पर्श करने के बाद अगर अपने आंख ,नाक और मुंह को स्पर्श करते है तो वो भी संक्रमित हो सकते हैं। सैद्धांतिक संमभावनाओ के अनुसार यह वायरस हवा में 6 फीट से भी दूर जा सकता है लेकिन वास्तविक संसार में ये बहुत कम संभव है ।

एक संक्रमित व्यक्ति, 2 से 14 दिन तक यह वायरस उत्सर्जित कर सकता है। यहां तक कि स्पर्शोन्मुख लोग (जो लोग संक्रमित हैं, लेकिन कोई लक्षण नहीं दिखाते हैं) भी दूसरों को संक्रमित कर सकते हैं। इसलिए यदि कोई इस वायरस-उत्सर्जन अवधि के दौरान संक्रमित व्यक्ति के साथ निकट संपर्क में आता है तो वो भी संक्रमित हो सकता हैं। संक्रमित व्यक्ति के ज्यादा पास जाने या ज्यादा समय तक उसके साथ रहने से संक्रमण की संभावना बढ़ जाती है ।

क्या कोई व्यक्ति, कोविड-19 संक्रमित व्यक्ति के श्वसन- तंत्र के अलावा शरीर के अन्य भाग से निकले तरल पदार्थ से संक्रमित हो सकता है?

हालाँकि, संक्रमित व्यक्तियों के रक्त, मल और वीर्य में वायरस के कणों का पता लगाया गया है, लेकिन अभी तक यह ज्ञात नहीं है संक्रमित व्यक्ति के शरीर के गैर-श्वसन तंत्र से निकले तरल पदार्थो जैसे की उल्टी, मूत्र, स्तन का दूध, या वीर्य में पर्याप्त संक्रामक SARS-CoV- 2 वायरस के कण होते हैं।

कोविड-19 के लक्षण क्या है?

कोविड-19 के सबसे सामान्य लक्षण हैं बुखार, थकान और सूखी खांसी। कुछ मरीजों को दर्द और पीड़ा, नाक में जमाव या उसका बहना, गले में खराश या दस्त हो सकती है। यह लक्षण बहुत कम और धीरे-धीरे शुरू होते हैं। कुछ लोग संक्रमित तो होते हैं पर उनमें संक्रमण के कोई लक्षण उभर कर नहीं आते हैं(asymptomatic), वो बस थोड़ासा अस्वस्थ महसूस करते हैं। ज़्यादातर लोग (लगभग 80%) बिना किसी खास इलाज के ठीक हो जाते हैं। बुजुर्ग लोग या वे लोग जिन्हें स्वास्थ्य संबंधित बीमारी जैसे की उच्च रक्तचाप, हृदय रोग या अनियंत्रित मधुमेह हो, उनमें इस बीमारी के घातक रूप लेने की

ज्यादा संभावने है । जिन लोगों को बुखार, खांसी और सांस लेने में तकलीफ हो तो उन्हे चिकित्सा के लिए सलाह लेनी चाहिए।

क्या हमारे पास कोविड-19 का उपचार है?

वर्तमान में, COVID-19 का आधुनिक चिकित्सा प्रणाली या पूरक और वैकल्पिक चिकित्सा प्रणाली जैसे की सिद्ध, आयुर्वेद और होम्योपैथी, में कोई विशिष्ट उपचार उपलब्द नहीं है। वास्तव में बहुतेरे वायरस संक्रमण (जैसे डेंगू) में कोई भी खास इलाज नहीं है। अधिकांश लोगों को केवल हल्के लक्षण होते है, और वो रोग प्रतिरोधक क्षमता की कार्यवाही से सहज रूप से कोविड-19 से स्वत: स्वस्थ हो जाते हैं । फिर भी 65 वर्ष से ऊपर आयु के बुजुर्ग लोग तथा जिन्हें कुछ पहले से बीमारियां है, उनमें ये बीमारी गंभीर जटिल रूप ले सकती है जिससे निबटने के लिए अस्पताल में भर्ती होने की जरूरत पड़ सकती है । पूरे विश्व भर में कोविड-19 का अध्ययन इस बात को दर्शाता है कि ज्यादातर लोग (60 -80%) जो संक्रमित हुए, वो स्पर्शोन्मुख (asymptomatic) थे। आबादी जो वायरस की चपेट में आई उनमें से सिर्फ 5% को गंभीर बीमारी हुई जिसके चलते उन्हें हॉस्पिटल या क्रिटिकल केयर की जरूरत पड़ी और उनमें से कुछ के लिए ये घातक सिद्ध हुई । दूसरे शब्दों में यह वायरस बहुत विषैला नहीं है। हर देश, कोविड-19 को अलग-अलग तरह से परिभाषित करता है इसलिए विस्व स्तर पर कोविड-19 से मृत्यु दर में भिन्नता देखी गई है। जैसा की अभी का सवाल है तो मृत्यु दर का अनुमान 1% से भी कम है यदि संक्रमित लोगों में स्पर्शोन्मुख (asymptomatic) लोगों को सम्मिलित किया जाए जिनका परीक्षण नहीं हुआ है। बच्चे भी संक्रमित होते हैं किंतु उनमें से ज्यादा को मामूली सी बीमारी होती है।

कोविड-19 की चपेट में आने से हमें क्यों चिंतित होना चाहिए?

SARS-COV-2 जो कोविड-19 उत्पन्न करता है, एक नए ब्रांड का वायरस है इसीलिए हम में से किसी में भी इसके विरुद्ध विशेष प्रतिरोधक क्षमता नहीं है। यदि कोई नियंत्रण व्यवसस्थता नहीं हो, और एक नये वायरस का एक समुदाय से परिचय कराया जाए, तो कम समय में ही ज्यादा संख्या में मरीज हो जाएंगे जैसा कि हर व्यक्ति को संक्रमित होने की संभावना रहती है। शुरू में संक्रमितों की संख्या धीरे-धीरे बढ़ती है और एक अवस्था में संख्या में भारी उछाल आता है, इस अवस्था में अस्पताल गंभीर बीमारी से ग्रसित इतने सारे मरीजों को संभाल नहीं सकते, अतः उनमें से कुछ लोग मर जाते हैं। हमने यह घटना चीन के वुहान, इटली के लाम्बाडी और भारत में मध्य प्रदेश के इंदौर में घटते हुए देखी है।

इन सब जगहों पर प्रारंभ में बहुत कम समय में बहुत ज्यादा संख्या में मरीज अस्पताल पहुंचे जहां उतने सारे बेड, वेंटीलेटर्स और डॉक्टर की सुविधा नहीं थी । परिणाम स्वरूप कई लोग जिन्हे बचाया जा सकता था, दुर्भाग्यवश उन्हे बचा नहीं पाए । इसलिए अगर इस वायरस के फैलनेकी गति को नियंत्रित ना किया जाए तो ये कम विषैला होने पर भी कहर बरपा सकता है।

महामारी विशेषज्ञों ने वायरस के फैलनेकी गति को मापने के लिए एक मानक तय किया है जिसे मूलभूत प्रजनन संख्या और संक्षेप में R0 (जिसे आर शून्य पढ़ते है) कहते हैं। तीन प्रकार के कारक हैं जो RO के मूल्य को निर्धारित करते हैं; १. वायरस की संक्रामकता मतलब संक्रमित करने की क्षमता, २. वायरस की संक्रामकता की अवधि, ३. निर्धारित समय में वायरस के संपर्क में असंक्रमित लोगों की संख्या। शुरू के दो कारक, वायरस पर निर्भर है, इसीलिए अपरिवर्तनीय है। दूसरे शब्दों में, जब तक हमें वायरस के खिलाफ कोई दवा या वैक्सीन नहीं मिलती है, तब तक इन दो कारकों पर हमारा कोई नियंत्रण नहीं है। किंतु तीसरा कारक मानव जनित है जिसे रोका जा सकता है ताकि संक्रमित व्यक्ति के संपर्क में आने वाले लोगों की संख्या कम की जा सके और वायरस को तबाई मचाने वाली स्थिति में पहुंचने से रोका जा सके। जहां तक कोविड-19 वायरस का सवाल है इसके R0 की 2.5 से 3 होने की उम्मीद है जिसका मतलब है कि संक्रमित व्यक्ति औसतन इस वायरस द्वारा अपने समुदाय के 3 लोगों को अपने चपेट में लेगा। यद्यपि अधिकांश लोगों में यह कोई गंभीर बीमारी नहीं उत्पन्न करता है फिर भी यह अति संक्रामक है। इसलिए अगर नियंत्रण नहीं हुआ तो यह हम सब को प्रभावित कर सकता है और कमजोर लोगों को अपना शिकार बना सकता है ।

कोविड-19 से प्रभावित होने से हम कैसे बच सकते हैं?

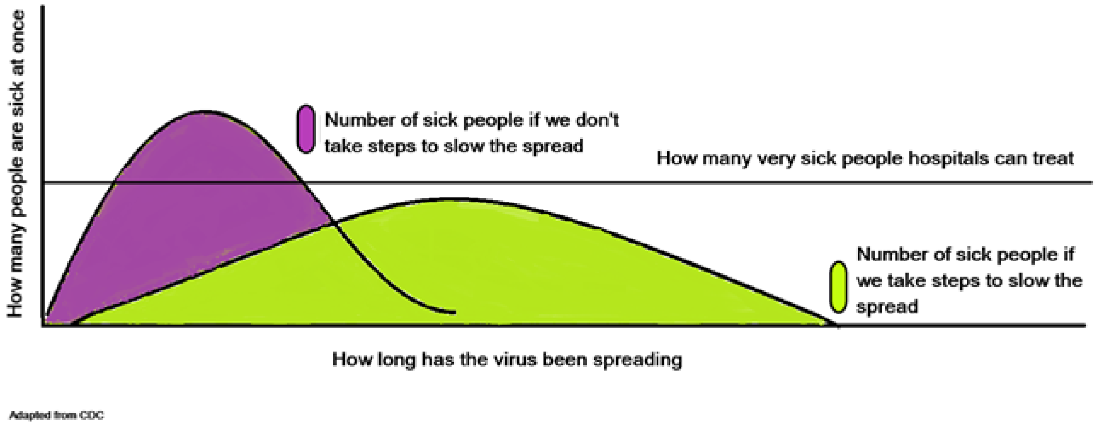
सामान्यतया यह रोग सांस से निकली बूंदों द्वारा फैलता है अतः प्रथमत: इस वायरस से बचने के लिए संक्रमित व्यक्ति से 6 फीट की भौतिक दूरी बनाए रखना चाहिए । कई लोगों (लगभग 60-80%) का स्पर्शोन्मुख (asymptomatic) होने के कारण ये तय करना मुश्किल है की कौन संक्रमित है और कौन नहीं । इसलिए ये उचित होगा की जिसभी व्यक्ति से रोजमर्रा की जिंदगी में सामना हो उससे ये भौतिक दूरी बनाए रखे । हम वायरस से अप्रत्यक्ष रूप से भी संक्रमित हो सकते हैं जब हम उन वस्तुओं को पकड़ते हैंजिन पर वायरस होता है। वस्तुओं को स्पर्श करना तथा अनजाने में उन्हीं हाथों से अपने चेहरे को स्पर्श करना मानव स्वभाव है। घने परिवेश में खासतौर से जहां पहले से ही एक संक्रमित

व्यक्ति हो; वस्तु के सतह पर वायरस की उपस्थिति की संभावना अत्यधिक हो जाती है। इसीलिए जहां तक हो सके सतह को बार-बार साफ करने की सलाह दी जाती है। जहां तक हो सके, हमें अपने हाथों को साबुन अथवा अल्कोहल आधारित हैंड सेनीटाइज़र से बार-बार धोने की सलाह दी जाती है। जैसा की sars-cov-2 की बाहरी परत चर्बी जैसी है; साबुन और अल्कोहल इस बाहरी परत को नष्ट कर देते है जिससे ये वायरस निष्क्रिय हो जाता है। अंततः अपने आपको कोविड-19 से बचाव के लिए चेहरे पर मास्क लगाया जा सकता है। ज्यादातर मास्क वायरस से सम्पूर्ण बचाव नहीं कर सकते हैंवो सिर्फ उसका भार कम कर सकते है । इसलिए मास्क पहनना, शारीरिक दूरी बनाना, और कायदे से हाथ धोना; इन तीनों को एक साथ अपनाना ही कोविड-19 से बचने का उपाय है। सार्वजनिक जगहों पर मास्क लगाने से अगर कोई व्यक्ति संक्रमित है पर लक्षण नहीं दिखते, ऐसे व्यक्ति से संक्रमण के फैलने की सम्भावना कम हो जाती है ।

"ब्रेकिंग द चेन" और "फ्लैटेनिंग द कर्व" किसे कहते **है?**

अगर नियंत्रण ना हो तो कोई भी नया वायरस तीव्र गति से फैलता है क्योंकि किसी के पास इससे लड़ने के लिए विशिष्ट प्रतिरोधक क्षमता नहीं होती। फिर कुछ महीने बाद जब आबादी का एक बड़ा हिस्सा संक्रमित हो जाता है तब नये संक्रमण उसी गति से कम हो जाते हैं जिस गति से प्रारंभ में बढ़े थे। यह बिना किसी हस्तक्षेप, जैसे की दवा और टीकाकरण, के होता है क्योंकि इस अवस्था में वायरस के पास पर्याप्त असक्षम लोग नहीं होते जिन्हें वह संक्रमित कर सके। इस अवस्था में आबादी का कितना हिस्सा संक्रमित होगा वो वायरस पर निर्भर करेगा। उदाहरण के लिए H1N1 (स्वाइन फ्लू) ने 2009 में पहली लहर खतम होने से पहले 40% लोगों को संक्रमित किया था। मिज़ल्स जैसी बीमारियों ने खत्म होने के पहले 80% से भी ज्यादा लोगों को संक्रमित किया। उसी तरह यह अनुमान है कि वर्तमान कोविड-19 महामारी 40 से 60% लोगों को संक्रमित करने के बाद रुक सकती है। फिर भी यदि रोका ना जाए तो संक्रमण अपने प्रसार की प्रक्रिया के दौरान हजारों लोगों को मार देगा जैसा कि चीन और इटली में देखा गया। इसलिए हमें एक दुसरे में संक्रमण की गति पर रोक अवश्य लगानी होगी ताकि संक्रमण का वक्र चपटा हो जाए (**फ्लैटेनिंग द कर्व)**। यह तब संभव होगा जब हम एक दूसरे से खास दूरी बनाए रखेंगे जिससे कि वायरस के एक व्यक्ति से दूसरे में फैलने की सम्भावना कम हो (चित्र एक नीचे) उस तरीके से एक दूसरे में फैलनेकी गति कम होगी। यही संक्रमण की कड़ी टूटना (ब्रेकिंग द चेन) कहलाता है। याद रहे इस प्रक्रिया से यह वायरस लुप्त नहीं होने वाला है। समुदाय में यह धीरे-धीरे बढ़ता रहेगा। चूंकि वायरस के एक दूसरे में फैलने की

गति मंद हो गई है इसलिए वायरस के स्वाभाविक रूप से थमने के लिए निर्धारित संख्या में लोगों में संक्रमण होने में महीनों लग जाएंगे, इस प्रकार वक्र चपटा हो जाएगा (**फ्लैटेनिंग द कर्व)**। इस प्रक्रिया से एक तिथि और समय पर किसी विशेष समुदाय में संक्रमित लोगों की संख्या कम रहती है अतः हॉस्पिटल पर एक समय पर बोझ कम होता है (चित्र एक)



चित्र एक: फ्लैटर्नींग द कर्व

जनसामान्य प्रतिरोधक क्षमता क्या है?

जैसा कि हम जानते हैं, सभी संक्रामक महामारी आबादी के पर्याप्त अनुपात को प्रभावित करके स्वत: रुक जाती है। एक बार जब खास समुदाय इस अवस्था में पहुंच जाता है तब वह समुदाय "जनसामान्य प्रतिरोधक क्षमता" अर्जित कर लेता है।   दूसरे शब्दों में समुदाय विशेष ने उस महामारी से लड़ने की क्षमता को प्राप्त कर लिया है। इस प्रक्रिया में संक्रमित लोग जिसमे स्पर्शोन्मुख (asymptomatic) भी सम्मिलित है दुबारा उस बीमारी से जीवन भर या लंबे समय तक प्रभावित नहीं होंगे क्योंकि उनमें उस बीमारी की रोग-प्रतिरोधकता होगी । किसी खास रोगजनक से रोग-प्रतिरोधकता टीकाकरण के द्वारा भी प्राप्त की जा सकती है। टीकाकरण के लिए, रोगजनक के मंद-जीवित या मृत जीवाणुओ को व्यक्ति के शरीर में घुसा दिया जाता है। चूंकि ये रोगजनक जीवाणु निष्क्रिय होते हैं इसलिए ये रोग नहीं पैदा कर सकते हैं। फिर भी, ये हमारे शरीर को इसके खिलाफ एंटीबॉडी का उत्पादन करने के लिए प्रेरित कर सकते हैं। एक विशेष रोगज़नक़ के खिलाफ एंटीबॉडी की उपस्थिति का मतलब है कि व्यक्ति ने उस रोगजनक के खिलाफ विशेष प्रतिरोधकता प्राप्त कर ली है। सामान्यत: टीकाकरण से प्राप्त प्रतिरोधकता की तुलना में प्राकृतिक संक्रमण से प्राप्त प्रतिरोधकता ज्यादा मजबूत होती है तथा वो आजीवन रह सकती है।

हम अपने लाभ के लिए जनसामान्य प्रतिरोधक क्षमता का उपयोग कैसे कर सकते हैं?

जनसामान्य प्रतिरोधकता या तो प्राकृतिक या प्रेरित प्रक्रिया है, और इस अवस्था के आने पर महामारी स्वतः रुक जाती है। चूंकि कोविड-19 के लिए कोई भी टीका उपलब्ध नहीं है, इसलिए जनसामान्य प्रतिरोधकता की अवस्था को प्राप्त करने के लिए तकरीबन 40 से 60% आबादी (क्षेत्र के जनसंख्या घनत्व पर निर्भर करता है) को प्राकृतिक रूप से संक्रमित होना है, जिससे बाद महामारी पहले चरण में स्वतः लुप्त हो जाएगी। खास भौतिक दूरी बनाने के बावजूद, धीरे-धीरे ही सही पर अंततः ऐसा होना ही है। अतः जनसामान्य प्रतिरोधकता एक प्राकृतिक प्रक्रिया है और यह महामारी पर विजय पाने का तरीका नहीं है। फिर भी अपने फायदे के लिए हम इस प्राकृतिक प्रक्रिया का उपयोग कर सकते हैं। रणनीति यह है की बुजुर्गों तथा विशेष लोगों (जिनके लिए ये बीमारी घातक हो सकती है) को इस बीमारी के संक्रमण से बचाना है, बाकी आबादी खास शारीरिक दूरी रखते हुए घर और ऑफिस का काम शुरू कर सकती है। हमें यहां समझना चाहिए कि भारत में 85% लोग 60 साल से नीचे के हैं। रणनीति के तहत युवा और स्वस्थ व्यक्ति धीरे-धीरे संक्रमित होंगे और एक समय के बाद जनसामान्य प्रतिरोधक क्षमता प्राप्त करने में वो एकमात्र भागी होंगे, इससे वो लोग सुरक्षित रहेंगे जिनके लिए ये बीमारी घातक है। याद रखने योग्य बात यह है कि गंभीर बीमारी होने की संभावना उम्र के साथ बढ़ती है, अतः ज्यादातर युवा लोग जो 60 साल के नीचे हैं, वो स्पर्शोन्मुख (asymptomatic) होंगे अथवा उन्हे मामूली रोग होगा। यदि फिर भी कुछ युवाओ में गंभीर बीमारी होती है तो उन्हे खास चिकित्सा सुविधाओ से बचाया जा सकता है। यह तभी बेकाबू होगा यदि हर युवा और बुजुर्ग कम समय में वायरस के सामने निरावरण होंगे । यदि हम यह रणनीति अपनाते हैं तो हमारे यहां मृत्यु संख्या कम होगी और हम महामारी पर विजय पा सकते हैं। स्पष्टत: यह एक लंबी प्रक्रिया है लेकिन सबसे बेहतरीन रास्ता है क्योंकि हमारे पास इसकी कोई दवा या टीका उपलब्ध नहीं है, निकट भविष्य को देखते हुए और हम देश को अनिश्चित लॉकडाउन में नहीं रख सकते हैं।

अक्सर पूछे जाने वाले अन्य प्रश्न:

१. लॉक डाउन के फायदे व नुकसान क्या-क्या हैं?

लॉक डाउन देश में रोग के एक-दूसरे में फैलनेकी गति को मंद करता है ताकि हम अपने आप का महामारी से बेहतर सामना करने की तैयारी कर सके। यह बीमारी से समय

खरीदता है किंतु बीमारी को जड़ से नष्ट नहीं करता। भारत जैसे देश में लंबे समय तक लॉक डाउन में नहीं कर सकते क्योंकि इससे जो क्षति लोगों के स्वास्थ्य और अर्थ को होगी वो महामारी से भी ज्यादा लोगों को गंभीर रूप से प्रभावित करेगी।

२. हमारे पास पर्याप्त जगह नहीं है।वायरस से बचने के लिए हम अपने बुजुर्ग अभिभावकों से भौतिक दूरी कैसे बना सकते हैं?

यह काम हर परिवार के स्तर पर होना है। जितना ज्यादा युवा लोग,बुजुर्गों से दूरी बनाएंगे वायरस के संक्रमण का खतरा उतना ही कम होगा।उदाहरण के लिए; एक कुर्सी निर्धारित करें अपने बुजुर्ग पिता या अभिभावक के लिए जिस पर परिवार का अन्य सदस्य ना बैठे, गर्मी के दौरान घर से बाहर सोना इत्यादि । ऐसे परिवार, जहां जगह कम है, तो बुजुर्गों से दूरी के लिए इस परिवार के युवा जितना हो सके अपनी दिनचर्या का समय घर के बाहर बितायें।

३. अन्य विकसित देशों की तुलना में भारत में मरने वालों की संख्या ज्यादा क्यों नहीं है?

यह रोग, बुजुर्गों में तथा उन लोगों में जिनमे पहले से ही कुछ विशेष बीमारियाँ हो, गंभीर समस्या पैदा करता है । भारत एक बहुत युवा देश है। 50% से ज्यादा (70 करोड़) आबादी 30 साल से नीचे की अवस्था वालों की है और केवल 8% (10 करोड़) लोग 65 वर्ष के ऊपर के हैं। विकसित देशों में 20% लोग 65 वर्ष से ऊपर के हैं। इसीलिए स्पष्टत: वहाँ पर हमारी तुलना में मृत्यु संख्या ज़्यादा है। यूरोप और अमेरिका के तमाम देशों में महामारी बहुत तेजी से बढ़ी क्योंकि इन देशों में, देश के अंदर या दो देशों के बीच, हवाई – यातायात तुलनात्मक रूप से भारत से बहुत अधिक है। हमने अन्य विकसित देशों की तुलना में अपने यहां लॉकडाउन भी पहले घोषित कर दिया। भारत में तमाम कम-विकसित जिले हैं जहां महामारी नहीं है; ज्यादातर बड़े शहरों ने रोग की समस्या को बढ़ाया है। तभ भी मई के मध्य तक जांची गई आबादी में, कुछ राज्य हैं जहां पर मृत्यु दर 5% से ज्यादा (गुजरात, मध्य प्रदेश और वेस्ट बंगाल) है, जो विकसित देश के आंकड़ों के बराबर है। खोज बताती है कि बुजुर्गों में मृत्यु दर 3.28% (Verity et al., The Lancet) है, अगर हम बुजुर्गों को सुरक्षित न रखें और ये दर बुजुर्गों की आबादी पर लगाए तो हमारे यहाँ भी मृत्यु संख्या ज्यादा ज्यादा हो सकती है । इसीलिए हम आत्म संतुष्ट नहीं हो सकते।

४. क्या एक व्यक्ति कोविड-19 से सही होकर पुनः संक्रमित हो सकता है?

अभी तक तो ऐसा कोई प्रमाण नहीं है कि ठीक हुआ व्यक्ति फिर से उस वायरस से ग्रसित हो सकता है। साउथ कोरिया से प्रारंभिक रिपोर्ट है कि कुछ व्यक्ति जिन्हें विश्वास किया गया कि वे ठीक हो गए पुनः संक्रमित हो गए। किंतु बाद में पता चला कि या तो शुरुआती रिपोर्ट या बाद वाली रिपोर्ट ने ग़लत अनुमान लगाया।

५. कोविड-19 से सही हुआ व्यक्ति क्या वायरस उत्सर्जित करता रहेगा?

नहीं। एक बार व्यक्ति पूर्णतया स्वस्थ हो जाए तो उसके शरीर में सक्रिय वायरस की मात्रा नहीं रहेगी। किसी व्यक्ति को स्वस्थ घोषित करने के लिए उसके दो परीक्षण होना चाहिए तथा दोनों का परिणाम नेगेटिव होना चाहिए ।

६.कल में जब नजदीक के दुकान से सब्जी खरीद रहा था तब कोई अनजाने में मेरे बहुत करीब आ गया। क्या मुझे परेशान **होना चाहिए?**

नहीं। यद्यपि व्यक्ति के संपर्क से वायरस का संक्रमण होता है लेकिन इस तरह के संपर्क से रोग नहीं फैलता। महामारी संबंधी अनुसंधान बताते हैं कि बीमारी का फैलाव तब होता है जब लोग भीड़भाड़ वाले स्थानों पर लंबे समय तक नजदीकी संपर्क में रहते हैं। वास्तव में यूनाइटेड किंगडम में एक अध्ययन के मुताबिक सामान्य रूप से आकस्मिक बातचीत खुले या अर्ध खुले स्थानों पर करने से बीमारी का प्रसार नहीं हुआ।

७. क्या सब्जियां और दूध के पैकेट को उपयोग से पहले साबुन से धोना चाहिए?

ये हमेशा के लिए मान्य है कि सब्जियों को बहते पानी से धोना है। किंतु उन्हें साबुन से धोना उचित नहीं है क्योंकि इसके अनपेक्षित दुष्परिणाम हो सकते हैं। हाल ही में चेन्नई, कोयमबेदु का एक बड़ा बाजार जो सब्जियां ,फूलों और फलों का है, कोविड-19 के प्रसार का हॉटस्पॉट बन गया। हजारों की संख्या में लोग जो बाहरी स्थानों (कुछ केरल से) से जुड़े हुए लोग थे, जैसे कि वेन्डर्स और लोड करने वाले लोग, एक दूसरे के संपर्क से संक्रमित हो गए। किंतु संपर्क के चिन्हित मामले में एक भी मामला ऐसा नहीं था जिसे सब्जियों से सम्पर्क के कारण

पैदा हुआ बताया जा सके। इसीलिए सब्जियों द्वारा वायरस फैलने की सैद्धांतिक संभावना है किंतु इससे महामारी हो, इसका कोई प्रमाण नहीं है।

८. क्या कोविड-19 अख़बार, सिक्के, बैंक नोट, या एटीएम से फैल सकता है?

इनसे महामारी फेलेगी इसका कोई प्रमाण नहीं है, इसलिए चिंता की कोई बात नहीं है । फिर भी श्रेयस्कर होगा कि हमेशा सावधानियां बरतें और साबुन से बार-बार हाथ धोयें।

९. क्या बीसीजी टीका कोविड-19 से रक्षा करेगा?

कोई स्पष्ट प्रमाण नहीं है कि बीसीजी कोविड-19 से हमें बचाएगा। जिन अध्ययनों ने ये परिकल्पना दी वो आधे-अधूरे हैं, क्योंकि इनमे तमाम वैज्ञानिक खामियाँ हैं, तथा उनकी किसी सहकर्मी ने समीक्षा नहीं की है । फिर भी एक ताजा अध्ययन, जो बेहतर पद्धति का है, बताता है कि बीमारी से ग्रसित होने का खतरा समान है चाहे बीसीजी का टीका लगा हो या ना हो। इसलिए हमें इस प्रस्ताव पर ज्यादा महत्व नहीं देना चाहिए।

१०. भारतीयों में ढेर सारी नैसर्गिक रोग प्रतिरोधक क्षमता होती है। क्या यह हमें कोविड-19 से बचाव करेगी?

भारत में मरीजों की संख्या को कम देखते हुए शुरू में तमाम दावे हुए कि भारतीयों में कोविड-19 से लड़ने की नैसर्गिक ताकत है। ये मिथ्याभास है, जो भारतीयों को खुद के लिए होता है कि हम खास हैं, हमें **कोविड-19** नहीं हो सकता। इसका कारण वो विश्वास कि भारतीयों ने कुछ रोग-प्रतिरोधकता कोविड-19 के खिलाफ भी प्राप्त कर ली होगी क्योंकि उनको तमाम संक्रमित बीमारियाँ होती रहती हैं। लेकिन अब ये साबित हो चुका है कि हम खास नहीं है, हम भी संसार के दूसरे लोगों की तरह ही हैं। इसके विपरीत, यह तथ्य कि भारत में इतने संक्रामक रोग हैं, भारत के सार्वजनिक स्वास्थ्य की खराब स्थिति को दर्शाता है!

११. क्या भारत में वायरस की विषता कम है जिसकी वजह से यहाँ ज्यादा लोग नहीं मर रहे ?

यद्यपि महामारी के दौरान वायरस में परिवर्तन होते हैं, पर विषता इतनी नहीं बदलती कि परिणामस्वरूप वायरस का प्रभाव ही खत्म हो जाए। महामारी के मध्य में विभिन्न देशों में मामलों और मौतों की तुलना आँख मूँद कर नहीं की जा सकती (ना ही करनी चाहिए),

क्योंकि इन आंकड़ों के तमाम कारक हर देश में भिन्न होते हैं जैसे कि महामारी किस अवस्था में है, जनगणना में अंतर, स्थानीय पर्यावरण, देश के लोगों का व्यवहार, सरकार के नियंत्रण करने की रणनीति, और सबसे महत्वपूर्ण मामलों और उनसे मृत्यु की पारिभाषा।

१२. क्या गर्मी की उस्मा हमें कोविड-19 से बचाएगी?

यद्यपि तापमान और आर्द्रता कुछ हद तक वायरस के प्रसार को प्रभावित करते हैं, यह प्रमुख कारक नहीं है जो किसी दिए गए समुदाय में बीमारी के प्रसार को निर्धारित करता है। गर्मी और ठंडी में लोगों का व्यवहार मुख्यतया बीमारी के प्रसार को तय करता है। जाड़े में लोग घर के अंदर रहना पसंद करते हैं जो बीमारी को फैलने में मदद करता है। गर्मी के दिनों में बहुत भारतीय, खासतौर से पुरुष, थोड़े या पूरे खुले में सोते हैं जो बीमारी के प्रसार को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

१३. क्या में कोविड-19 से बचाव या सही होने के लिए सिद्धा, आयुर्वेद होम्योपैथी दवा या हाइड्रोक्सी क्लोरोक्वाइन ले सकता हूं?

इन दवाओं को लेने में कोई दिक्कत नहीं है (प्रशिक्षित डॉक्टर के निरीक्षण में)। लेकिन ऐसी कोई दवा नहीं है जो कोविड-19 होने से बचा सके या उसका उपचार कर सके। ज्यादातर संक्रमित लोग यूं ही स्वत: रिकवर कर लेते हैं चाहे वह कोई दवा ले या ना ले ।

१४. क्या डाक प्रणाली के माध्यम से वितरित पैकेज से COVID -19 प्राप्त करने का जोखिम है ?

नियंत्रित पर्यावरण में अनुसंधान के तहत वायरस की उपस्थिति कार्ड बोर्ड पर 24 घंटे मापी गई है। हालांकि, व्यवहार में विभिन्न पर्यावरणीय परिस्थितियों और तापमान से गुजरने वाले दूषित पैकेजों के माध्यम से संक्रमण का कोई सबूत नहीं है।

१५. क्या एयर कंडीशन कोरोना वायरस का प्रसार करता है?

श्वसन संक्रमण विभिन्न आकार की बूंदों द्वारा प्रसारित होता है। जब इन बूंदों का व्यास 5-10 μm से अधिक होता है तो उन्हे श्वसन-तंत्रीय बुँदे कहते हैं तथा उनका व्यास जब 5

µm से कम होता है तो उन्हे नाभकीय बुँदे कहते हैं । बड़ी बुँदे अपने भारीपन के चलते जल्दी अपनी आस-पास की सतहों पर जम जाती हैं लेकिन नाभिकीय बुँदे हवा में लंबे समय तक रहने की प्रव्रति के कारण 1 मीटर से ज्यादा दूरी तक भी फैल सकती हैं। वर्तमान प्रमाण के आधार पर SARS-COV-2 वायरस मुख्यरूप से श्वसन-तंत्रीय बुँदे तथा प्रत्यक्ष संपर्क से फैलता है। फिर भी हवा द्वारा प्रसारण की संभावना अस्पताल में रोगविषयक-देखभाल की परिस्थिति में हो सकती है, क्योंकि इस तरह की देखभाल में वायरस वाले एरोसॉल्स (हवा में ठोस या तरल पदार्थ की छोटी-छोटी बुँदे) पैदा होते हैं। बाकी परिस्थितियों में एरोसॉल्स पैदा होने की संभावना नहीं होती है, इसीलिए हवा जनित प्रसारण की संभावना भी नहीं होती ।

कोविड-19 का हवा में प्रसार मुमकिन है, इस बात की संवेदनशीलता को देखते हुए HVAC (हीटिंग वेंटीलेशन और एयर कंडीशन फेडरेशन/समितियां जिसमे भारत सहित दूसरे तमाम देश शामिल हैं) ने महामारी के संदर्भ में कुछ दिशा-निर्देश जारी कीये हैं । जब कोई घर में संक्रमित हो और वह आइसोलेशन रूम में हो जिसमें एयर कंडीशनर्स लगा हो तब, अगर एयर कंडीशनर्स खिड़की पर लगा हो तो उसमे बाहर की हवा को रूम की हवा से मिलाकर पुनः प्रसार की व्यवस्था होती है उसका उपयोग करे, अन्यथा कमरे की किसी खिड़की को थोड़ा खुला छोड़ दे। सार्वजनिक स्थानों पर जहां सेंट्रलाइज एयर कंडीशनिंग (जिसमे एक ही एयर कंडीशनर्स, परिसर के सारे भागों में ठंडी हवा का पुनः प्रसार करता है) है और अगर उस तंत्र में ताजी हवा को अंदर खींचने का प्रावधान हो तो उसका उपयोग करे, अन्यथा जो भी खिड़किया खुल सके उन्हे पूरा खोल दे। फिर भी HVAC के ये दिशा- निर्देश तभी लाभ देंगे जब हम बाकी विश्वसनीय सावधानियां जैसे कि भौतिक दूरी, बार-बार हाथ धोना,व्यक्तिगत स्तर पर मास्क लगाना और ऑफिस और सार्वजनिक स्थानों के फर्श तथा बाकी सतहों को साफ रखना सुनिश्चित करें।

१६. कोविड-19 से मरे हुए व्यक्ति के शरीर को कैसे संभालें ?

मृत व्यक्ति में कोई शारीरिक गतिविधि नहीं होती जैसा कि खांसी और छींक, इसलिए वायरस वाली बूंदों के उत्सर्जन की कोई गुंजाइश नहीं है। केवल कोविड-19 से मरे हुए रोगी के फेफड़े संक्रमित कर सकते हैं यदि ऑटोप्सी के दौरान उन्हे हैंडल किया जाए। इसके अलावा मरे हुए व्यक्ति के कपड़ों में भी वायरस हो सकते हैं । इस संदर्भ में सारे दिशा-निर्देशों के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय (MoHFW) की वेब साइट देखें।

अंग्रेजी से हिन्दी में अनुवाद

उपेंद्र चौधरी

प्रधानाचार्य, गौतम वैली पब्लिक स्कूल, वाराणसी

महावीर कुमार जैन

सह-प्राध्यापक, भौतिकी विभाग, आईआईटी मद्रास, चेन्नई

उपयोगी संदर्भ

1. World Health Organisation, Geneva: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub
2. World Health Organisation, Geneva: Myth busters: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters.
3. Ministry of health and family welfare, GoI: https://www.mohfw.gov.in/pdf/FAQ.pdf
4. Centre for Disease Control & prevention, CDC, Atlanta, Georgia, USA: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html
5. European Centre for Disease Prevention and Control: https://www.ecdc.europa.eu/en/COVID-19/questions-answers
6. Verity et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. The Lancet March 2020; https://doi.org/10.1016/ S1473-3099(20)30257-7.
7. Indian Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ISHRAE) - https://ishrae.in/mailer/ISHRAE_COVID-19_Guidelines.pdf
8. MoHFW – COVID-19 guidelines on dead body management - https://www.mohfw.gov.in/pdf/1584423700568_COVID19GuidelinesonDeadbodymanagement.pdf